

У НВО "Енергохім", при підтримці НТЦ АНТ, розроблений базовий комплект засобів проведення СО, остання версія якого має шифр БКС-5. Розроблено концепцію системи СО на базі використання БКС-5, яка є альтернативою діючій системі СО. Комплект пройшов виробничі випробування у розробника, військові випробування в закордонній армії, експлуатацію на об'єктах ядерної енергетики України, версія БКС-5 прийнята Збройними Силами Республіки Казахстан на дослідну експлуатацію. Основні тактико-технічні характеристики засобів СО, зі складу комплексу БКС-5, підтверджені українськими, закордонними і міжнародними авторитетними, компетентними експертними організаціями, оперативні та стратегічні переваги системи спеціальної обробки, заснованої на розробленій концепції удосконалення системи СО, обґрунтовані теоретично.

До очевидних технічних, тактичних та стратегічних переваг системи СО, побудованої на розробленій концепції СО і комплекті БКС-5, додаються переваги за економічними параметрами.

Аналіз порівняння витрат, на проведення СО за існуючою схемою, з витратами, на проведення СО з використанням БКС-5, дав наступний результат. Витрати на організацію СО, на рівні оперативно-тактичного з'єднання і вище, за існуючою організацією, перевищують витрати, з використанням БКС-5, більш ніж на порядок. При цьому, порівняння проводилось з визначенням умов несприятливих для варіантів з БКС-5.

З результатів тестувань, порівнянь та проведених випробувань засобів СО БКС-5 та аналізу розробленої концепції удосконалення системи СО випливає:

1. Існуюча система СО Збройних Сил України не вирішує і не може вирішувати всі завдання СО.
2. Розроблено та випробувано розробником мінімальний комплект засобів СО, який вирішує всі завдання СО.
3. Розроблено концепцію системи СО з використанням БКС-5, яка при зменшенні витрат, суттєво підвищує ефективність захищеності військ.

Чернявський І.Ю., к.т.н., доцент, **Марущенко В.В.**, к.б.н., доцент
Факультет військової підготовки НТУ «ХПІ»

Абрамсон А.Н.

Центральний НДІ озброєння та військової техніки ЗС України

ОПЕРАТИВНАЯ ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИАЦИОННОГО ФАКТОРА В СИСТЕМЕ ВОЙСКОВОЙ ДОЗИМЕТРИИ

Анализ способов применения тактического ядерного оружия свидетельствует о том, что расчёт делается на мгновенный вывод из строя личного состава, даже находящегося в боевой технике, развитие крайне тяжёлой формы острой лучевой болезни и гибель поражённых в течение

нескольких суток. При этом сравнительно мала доля пораженных средней и легкой степени тяжести, потеря боеспособности которых отсрочена от момента воздействия проникающей радиации на несколько часов. Вероятность утраты боеспособности в зависимости от степени острой лучевой болезни и времени с момента облучения зависит от условий размещения личного состава и типа ядерного боеприпаса, что, в свою очередь, связано с характеристиками воздействующего радиационного фактора – проникающей радиации.

В тоже время своевременное и достоверное выявление степени тяжести радиационного поражения личного состава и техники, от импульсного воздействия гамма-нейтронного потока безусловно, является залогом сохранения боеспособности подразделений и частей в этих условиях. Отсутствие в Украине в армейском звене технических средств засечки параметров ядерного взрыва, повышает актуальность и остроту данного вопроса, заставляет всерьёз обратиться к проблеме измерения необходимых и достаточных параметров импульсного воздействия с целью оперативного выявления и прогнозирования боеспособности подразделений и частей.

Точное определение характеристик полей нейтронов и гамма-квантов представляет сложную задачу, однако их значения могут быть получены путём измерения с использованием достаточно хорошо на наш взгляд проработанных методов определения направления на источник проникающего излучения, оценивающие расстояние до источника и его мощность. Если число возможных ситуаций, которые могут сложиться при воздействии радиационного фактора, невелико, то именно для этих ситуаций можно заранее заготовить необходимые расчеты воздействия в виде таблицы оптимальных решений. В этом случае процесс оценки последствий воздействия сводится к оценке ситуации (по измеренным параметрам радиационного фактора), выбору из таблицы решений информации об минимальном адаптирующем воздействии и прогнозировании этого воздействия на объект. Исследования показали, что получение прогнозируемой информации о боеспособности такими средствами возможно путём применения методик оценки и моделей взаимодействия радиационного фактора на живой организм. Разбиение пространства признаков воздействия радиационного фактора на классы по эффекту воздействия представителей класса на каждый из типовых подразделений и частей позволяет применить схему ситуационного управления. Задержка реакции здесь определяется лишь временем фиксации радиационного фактора и переходными процессами (временем отыскания управляющего воздействия можно пренебречь).

Таким образом в современных условиях, когда не исключается вероятность применения тактического ядерного оружия, необходимо использование специальной аппаратуры (датчик боеспособности), обеспечивающей: фиксацию факта воздействия радиационного фактора; определения воздействующих характеристик, по которым определяются

возможные радиационные последствия; выбор рациональной стратегии восстановления боеспособности. Эффект от такого применения ситуационного управления в системе войсковой дозиметрии будет способствовать уменьшению возможных радиационных потерь личного состава.

Чумаченко С.М., д.т.н., с.н.с.

Український НДІ цивільного захисту

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНО- ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РАДІАЦІЙНОЇ, ХІМІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ РОЗВІДКИ

Останнім часом широкого застосування набувають дистанційні методи контролю для оперативного виявлення радіаційної, хімічної й біологічної обстановки у випадках екстремально високого забруднення атмосферного повітря на території небезпечного техногенного об'єкту.

Такі методи можуть знайти своє застосування в безпроводових сенсорних мережах (БСМ), що складаються з компактних сенсорів (кінцевих пристроїв), оснащених безпроводовим інтерфейсом (наприклад, стандарту IEEE 802.15.4), що з'єднуються з центром обробки даних (ЦОД) через шлюз (координатор) безпосередньо (у зоні прямої радіо видимості) або із ретрансляцією пакетів через проміжні вузли (маршрутизатори).

Такі сенсорні комплекси можуть оснащуватися набором випромінювачів (лідарів, радіометрів тощо), що дозволяють здійснювати зондування в широкому спектральному діапазоні випромінювання, починаючи від ультрафіолетового й закінчуючи далеким інфрачервоним. Завдяки цьому, такі комплекси на основі БСМ можуть ефективно використовуватися для розв'язання різноманітних завдань у зоні до 50 км. Одною з ключових проблем застосування таких мереж є проблема розгортання мережі, а саме розміщення вузлів на забрудненій території, оскільки безпосереднє застосування людського ресурсу не припустиме через небезпеку для здоров'я. Тому одним з можливих способів розгортання мережі може бути застосування робототехніки, наприклад, безпілотних літальних апаратів (БПЛА) міні- та мікро- класу.

Такий компактний мобільний сенсорний комплекс, розміщений за допомогою БПЛА, дозволить визначати й прогнозувати подальшу трансформацію й переміщення будь-яких речовин, у тому числі біологічної природи. Точне географічне позиціонування забезпечує приймач ГЛОНАС/GPS, що входить до складу наземної системи керування БПЛА. Програмний комплекс надає можливість у швидкій і зручній для операторів формі виконувати всі операції по налаштуванню лазерного, оптичного, електронного й електромеханічного обладнання й одержувати результати